

循環小数 $0.\dot{2}02\dot{2}$ を既約分数で表すと $\boxed{\text{(ア)}}$ である.

(22 東北学院大 工 A 1(1))

【答】 $\boxed{\begin{array}{c} \text{(ア)} \\ \frac{674}{3333} \end{array}}$

【解答】

$0.\dot{2}02\dot{2} = 0.2022 + 0.00002022 + 0.000000002022 + \dots$
 は、初項 0.2022 、公比 0.0001 の無限等比級数なので

$$\begin{aligned} 0.\dot{2}02\dot{2} &= \frac{0.2022}{1 - 0.0001} \\ &= \frac{2022}{10000 - 1} \\ &= \frac{2022}{9999} \\ &= \frac{\mathbf{674}}{\mathbf{3333}} \end{aligned} \quad \dots\dots(\text{答})$$

である.

- $x = 0.\dot{2}02\dot{2}$ とおき、 $10000x$ との差を考えると

$$\begin{array}{r} 10000x = 2022.2022\dots \\ -) \quad x = 0.2022\dots \\ \hline 9999x = 2022 \end{array}$$

となり

$$x = \frac{2022}{9999} = \frac{674}{3333}$$

である.